

ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ В ЭПОХУ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЩЕСТВА

¹Филиал «Минский радиотехнический колледж» учреждения образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники», кандидат педагогических наук, доцент

²Филиал «Минский радиотехнический колледж» учреждения образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники», магистрант

Современная ситуация в образовании требует знаний об организации взаимодействия учителя (педагога, преподавателя) и ученика (учащегося, обучаемого) в эпоху информационного общества. Взаимодействие – согласованная деятельность по достижению совместных целей и результатов, проблемы или задачи. Руководство процессами взаимодействия, коммуникации, общения в системе «учитель-ученик» не может быть ничем иным, кроме как делом педагогического мастерства, который проявляется в том, как учитель строит урок, как организует учебно-познавательную деятельность учащихся, какими принципами руководствуется в процессе проектирования и организации воспитательной деятельности, как он находит контакт и нужный тон общения с учениками в тех или иных проблемных ситуациях [3].

В педагогике и психологии сущность педагогического взаимодействия изучалась психологами и педагогами разных времен. Сегодня этот процесс рассматривает учащегося (обучаемого) как субъекта изменений, соучастника педагогического процесса, как творческую личность, а не как объекта внешних воздействий и влияний [2].

Современные учащиеся – дети информационного общества - они другие. Они быстрее и эффективнее чем старшее поколение осваивают новшества техники. Они воспринимают все яркое, зрелищное, сенсорное. Современные дети проводят с каждым годом все больше времени в сети Интернет. Они все активнее используют сетевое пространство для получения любой необходимой им информации. Они отдают предпочтение общению в виртуальном мире, а не личной встрече. У этих детей одна из первых игрушек - мобильный телефон в руках. Старшее поколение воспитывалось на книгах, а наши учащиеся мыслят уже иными категориями. Им сложно прочитать даже статью, не говоря о книге. Зато они успешно читают мини-новости, посты и статусы в социальных сетях. Мыслят фрагментарно, можно даже сказать поверхностно. Они раньше становятся взрослыми, так как черпают информацию и самообразовываются в Интернете. На первый план у них выходит развлечения он-лайн. У современных детей наблюдается отсутствие критичности. Зачем думать самому, если можно задать вопрос поисковой системе, «загуглить».

Современные дети - обладатели клипового мышления. Пытаясь угнаться за слишком быстрым темпом жизни в 21 веке, учащиеся не углубляются в информацию и считают её лишь поверхностно. В переводе с англ. слово clip имеет перевод «сокращать», «урезать». Клиповое мышление – это восприятие информации через короткие сюжеты, видеоклипы, яркие картинки, эмоциональные образы, небольшие статьи. При клиповом мышлении жизнь напоминает видеоклип: человек воспринимает мир не целостно, а как последовательность почти не связанных между собой событий. В результате учащийся не может длительный период сосредотачиваться на информации, не способен анализировать информацию, не успев осмыслить одну тему, переходит изучать другую.

Американский писатель и докладчик по вопросам образования Марк Пренски ввел определение для современных учеников – цифровые аборигены, а учителей – цифровые эмигранты [6]. Цифровые инструменты являются неотъемлемой частью жизни цифровых аборигенов. Цифровая активность для них – естественная среда обитания. Это поколение технологического ускорения, Интернета и социальных сетей. Они уже не думают линейно. Они многозадачны и обработка информации у них идет по-другому нежели у старшего поколения. Алгоритм их мышления меняется. Мы наблюдаем большой разрыв между мировосприятием цифровых аборигенов и цифровых эмигрантов. Учителя говорят с учениками на разных языках и цифровое поколение их не воспринимает.

Современным педагогам приходится работать в учреждениях образования с новым поколением – поколением Z (считается, что это дети рожденные после 2000 года). Для этих детей характерно: повышенный индивидуализм, самооценку собственной личности, инфантильность, дефицит общения со сверстниками, недоверие чужому опыту, способность одновременно решать многие задачи, клиповое мышление, погруженность в гаджеты.

Г.Солдатова указывает, что у современных детей меняются высшие психические функции: иначе формируется память, другие механизмы запоминания, уменьшается продолжительность концентрации внимания, притупляется сенсорное восприятие, наблюдается переход от линейной модели мышления к сетевой. Работа в сети предполагает многозадачность, поэтому учащиеся решают одновременно несколько задач [4]. Можно говорить, что обычное линейная подача материала тормозит развитие таких обучающихся детей.

Современным педагогам требуется осознать, что в эпоху информационного общества не надо учить их так, как учили нас, а надо находить путь взаимодействия с цифровыми аборигенами, то есть учителям и родителям как цифровым эмигрантам надо выбрать модель социализации в этой цифровой диаспоре [5].

Во всем мире упор идет на развитие личных компетенций учащихся и педагогов. По мнению экспертов в области образования и в других областях сегодня обычному человеку необходимо иметь ряд специальных навыков и компетенций, которые помогают найти свое место в изменяющейся реальности. Организация «Партнерство по качествам и умениям 21 века» определяет востребованные в обществе качества и умения 21 века такие как творческий подход и новаторство, критическое мышление и способность решать проблемы, общение и сотрудничество, информационная грамотность, медиа грамотность, грамотность в области информации, коммуникации и технологии. Востребованными окажутся сотрудники гибкие, способные к адаптации, инициативные, самостоятельные, готовые к обучению на протяжении всей жизни, продуктивно сотрудничающие с другими людьми.

По мнению Кристофера Писсаридеса, нобелевского лауреата по экономике, осталось совсем немного областей, где человека вскоре не вытеснят роботы (лекция «Человеческий капитал после четвертой индустриальной революции» / Human Capital in the Fourth Industrial Revolution). Аналитики прогнозируют глобальную технологизацию, и поэтому ИТ и робототехника будут влиять все сферы деятельности. Даже гуманитарные направления не смогут обойтись без основ программирования и алгоритмизации. Московская школа управления «Сколково» и Агентство стратегических инициатив провели совместные исследования и определили 186 новых профессий, которые появятся до 2030 года. Среди них: ИТ-медик, сетевой врач, консультант по здоровой старости, проектировщик инфраструктуры «умного дома», координатор

образовательной он-лайн платформы, ментор стартапов, тьютор, сетевой юрист, социальный работник по адаптации людей с ограниченными возможностями через сеть Интернет [1].

Возникает вопрос, а как же учить детей поколения Z?

Линейная передача информации от учителя к ученику безнадежно устарела. Необходимо найти новый современный стиль обучения «цифровых аборигенов».

В образовательном процессе рекомендуется использовать технологии: технологию коллективного способа обучения (КСО), ТРИЗ, технологии развивающего обучения, технологию проектного обучения, технологии смешанного обучения, технологию проблемного обучения, технологии интерактивного обучения, технологии мобильного обучения и др.

Поощрять презентации, доклады, защиту исследовательских работ с мультимедийным представлением, включением фото- и видеоматериала. Так как учащиеся все больше информации получают из всемирной сети Internet, педагогу следует включать в списки рекомендуемой литературы ссылки на сайты и электронные книги. Задача педагога — это обучение детей и молодежи ориентироваться в море информации в сети, выбирая наиболее информативную, научную, необходимую в обучении, развивать его медийную и информационную грамотность привлекая обучаемого к участию в создании медиа контента.

Каждому современному педагогу (учителю, преподавателю) стоит учитывать особенности развития и формирования поколения Z. Это позволит сделать процесс обучения более эффективным.

В эпоху информационного общества открываются широкие перспективы совершенствованию всей системы образования, углублению профессионализма, формированию новой системы педагогического взаимодействия учителя и учащегося в целом.

ЛИТЕРАТУРА

1. Атлас новых профессий. [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://atlas100.ru>. – Дата доступа : 05.03.2018.
2. Беспалько, В. П. Слагаемые педагогической технологии / В. П. Беспалько – М. Просвещение, 2000. – 346 с.
3. Зимняя, И. А. Компетентный подход. Каково его место в системе современных подходов к проблемам образования? (теоретико-методологический аспект) / И. А. Зимняя – Высшее образование сегодня: реформы, нововведения, опыт, 2006. - №8. – 20-26 с.
4. Солдатова, Г. У. Мифы цифрового века / Г. У. Солдатова – Дети в информационном обществе, 2013. - №14. – 1 с.
5. Naydenova, N. Models of socialization inside the diaspora as a factor of the sustainable development of society in the age of globalization / N .Naydenova – Lifelong learning: Continuous education for sustainable development, 2015. Vol. 13. Pt. I. P. 258–262 p.
6. Prensky, M. Digital Natives, Digital Immigrants, Part II: Do They Really Think Differently? / M. Prensky – NCB University Press, 2001. – Vol. 9. – №. 6.

O.P. RYABYCHINA¹

MODERN PROBLEMS ENVIRONMENTAL AIR POLLUTION

¹*Educational establishment « Belarusian State Academy of Telecommunications», Minsk, Republic of Belarus*

Over the past quarter century, there has been an exponential increase of industries, and these industries have caused complex and serious problems to the environment. The first and the foremost is the severe environmental pollution which has caused deterioration of atmosphere, climate change, stratospheric ozone depletion, loss of biodiversity, changes in hydrological systems and the supplies of fresh water, land degradation and stresses on systems of food producing, acid rain, and global warming. In addition to industries, automobiles, agricultural activities, and even ordinary homes contribute towards the environmental pollution. Stationary and mobile sources release various chemical pollutants, including suspended particulate matter (SPM), carbon monoxide (CO), oxides of nitrogen (NO_x), oxides of sulfur (SO_x), lead aerosol, volatile organic compounds (VOC), and other toxics. It is well known that some of these chemical pollutants have increased the occurrence of diseases such as lung cancer, pneumonia, asthma, chronic bronchitis, coronary artery disease, and chronic pulmonary diseases.

Environmental pollution has several aspects. The most serious aspect of environmental pollution is the air pollution, while two other aspects are water and soil pollution. Any hazardous gas can spread over an extensive region within a short-time interval causing a huge and irreparable damage [1]. Hence, there is a growing demand for the environmental pollution monitoring and control systems. In view of the ever-increasing pollution sources with toxic chemicals, these systems should have the facilities to detect and quantify the sources rapidly.

A gas sensor is a transducer that detects gas molecules and produces an electrical signal with a magnitude proportional to the concentration of the gas. To date, no gas sensors exist that are 100% selective to a single gas. Hence, it is necessary to use instruments that employ analytical techniques to identify gases. Examples of such instruments are Fourier transform infrared (FTIR) instruments, gas chromatographs, and mass spectrometers. These instruments provide fairly accurate and selective gas readings. However, these analytical instruments suffer from disadvantages such as: the requirement of skilled operators; expensive; designed for laboratory tabletops or specific online applications for in-plant installations; high maintenance cost; slow response time; and large size. These reasons make them impractical for area air quality and safety, particularly in developing countries. Therefore, a gas sensor that is compact, robust, with versatile applications, and low cost could be an equally effective alternative. Recent research and development on solid-state gas sensors have improved their performances dramatically. Five commonly used technologies for gas monitors are: electrochemical, infrared, catalytic bead, photo ionization, and solid-state. Modern semiconductor gas sensors are capable of detecting more than 150 different gases. They have many advantages including longer lifetime than catalytic bead and electrochemical sensors, lower cost, and compact size. These sensors are widely used in various applications: automotive, consumer, commercial, industrial, indoor and outdoor air quality monitoring, and environmental monitoring.

More than 384 hazardous gases have been identified in the environment [2]. However, of these gases six pollutants: CO, NO₂, ground level O₃, SO₂, particulate matter (PM), and lead are the most dangerous and are known as «the common air pollutants» or «criteria air pollutants».

In the course of the research work was carried out to select and evaluate the means for monitoring the content of toxic gases in the environment. The concern of the world community with the problems of preserving the biosphere shows the urgency of searching for and developing effective automated control systems, including the level of pollution of air pollution with pollutants. The semiconductor gas sensors can be successfully used to monitor the target gas concentrations. The usage of the semiconductor sensors adds several advantages to a system such as low cost, quick response, low maintenance, ability to produce continuous measurements, etc.

REFERENCES

1. Kularatna, N. An Environmental Air Pollution Monitoring System Based on the IEEE 1451 Standard for Low Cost Requirements / N. Kularatna, B. H. Sudantha, IEEE Sensors J., vol. 8, no. 4, pp. 415–422, 2008.
2. Air Quality Guidelines for Europe, 2nd ed. Copenhagen, Denmark: WHO Regional Publications, 2010, pp. 149–152, Edition, European Series. – №. 91, 77 p, 175–196 pp.

И.Н. РАЦИНСКАЯ¹, А.Н. СОЛОВЬЁВ²

MODELS AND METHODS OF DATA TRANSMISSION USING VISIBLE LIGHT

¹Учреждение образования «Белорусская государственная академия связи», г. Минск, Республика Беларусь, старший преподаватель кафедры гуманитарных наук

²Учреждение образования «Белорусская государственная академия связи», г. Минск, Республика Беларусь, аспирант кафедры телекоммуникационных систем

Li-Fi, an alternative to Wi-Fi that transmits data using the spectrum of visible light, has achieved a new breakthrough, with UK scientists reporting transmission speeds of 10Gbit/s – more than 250 times faster than ‘superfast’ broadband.

The fastest speed previously reported was 3Gbit/s, achieved earlier this year by the Fraunhofer Heinrich Hertz Institute in Germany. Chinese researchers also claimed to have produced a 150Mbps/s connection, but some experts were doubtful without seeing further proof.

The term Li-Fi was coined by Edinburgh University's Prof Harald Haas during a TED talk in 2011 though the technology is also known as visible light communications (VLC).

Many experts claim that Li-Fi represents the future of mobile internet thanks to its reduced costs and greater efficiency compared to traditional Wi-Fi.

Both Wi-Fi and Li-Fi transmit data over the electromagnetic spectrum, but where as Wi-Fi utilises radio waves, Li-Fi uses visible light. This is a distinct advantage in that the visible light is far more plentiful than the radio spectrum (10,000 times more in fact) and can achieve far greater data density.

Li-Fi signals work by switching bulbs on and off incredibly quickly – too quickly to be noticed by the human eye. This most recent breakthrough builds upon this by using tiny micro-LED bulbs to stream several lines of data in parallel.

The research was carried out by the Ultra Parallel Visible Light Communications project, a joint venture between the universities of Oxford, Cambridge, Edinburgh, St Andrews and Strathclyde, and funded by the Engineering and Physical Sciences Research Council.

Existing LED light bulbs could be converted to transmit Li-Fi signals with a single microchip, and the technology would also be of use in situations where radio frequencies cannot be used for fear of interfering with electronic circuitry.

And although Li-Fi bulbs would have to be kept on to transmit data, the bulbs could be dimmed to the point that they were not visible to humans and yet still functional. One draw-back is that the data receiver would have to be in sight of the transmitter-bulb as visible light does not penetrate solid materials.

The makers of Li-Fi note that this quality might actually be an advantage in some scenarios, making Li-Fi more secure than Wi-Fi with hackers unable to access unsecured internet connections from out of sight of the transmitter[1]

Visible light communication (VLC) is the point-to-point high speed communication and illumination system. Light fidelity (Li-Fi) is the complete wireless, bidirectional, multiuser network solution for visible light communications that would operate seamlessly alongside other Long Term Evolution (LTE) and wireless fidelity (Wi-Fi) access technologies [2].

Li-Fi is a green communication method as it reuses the existing lightning infrastructure for communications. Information is transmitted by the rapid subtle changes of light intensity that is unnoticeable by the human eye. Recent studies have demonstrated data rates of 14 Gbps for Li-Fi using three off-the-shelf laser diodes (red, green and blue). It was also predict that a data rate of 100 Gbps is achievable for Li Fi when the whole visible spectrum is utilized. Li-Fi offers inherent security, and also it can be employed in areas where sensitive electronic devices are present, such as in hospitals. In addition, Li Fi is a potential candidate for other applications such as underwater communications, intelligent transportation systems, indoor positioning, and the Internet of Things (IoT) [2].

REFERENCES

1. Cisco. (2016, Feb.). Global mobile data traffic forecast update, 2015-2020. On-line..Available : [Electronic resource]. Model of access : <http://www.cisco.com/c/en/us/solutions/collateral/service-provider/visual-networking-index-vni/-mobile-white-paper-c11-520862.pdf>.
2. D. Tsonev, S. Videv, and H. Haas, “Towards a 100 Gb/s visible light wireless access network,” Optics Express, vol. 23, №. 2, 1627- 1637 pp.

V.I. KURMASHEV, Z.V. SOKOLOVSKAYA

ADVANTAGES OF USE ELECTRONIC DOCUMENT MANAGEMENT SYSTEMS

¹Учреждение образования «Белорусская государственная академия связи», г. Минск, Республика Беларусь, д.т.н., профессор

²Учреждение образования «Белорусская государственная академия связи», г. Минск, Республика Беларусь, магистрант

Electronic document management systems (EDS) - this is the process of managing various types of documents in the organization, and software supporting this process. Modern EDS capabilities are almost limitless, but their implementation causes a lot of questions and requires the participation of an expert group.

Today's businesses are up against more challenges than ever in the past. With technology having such a massive influence on just about every aspect of modern-day business, organizations in just about every industry struggle with how to best approach the workday. One of the biggest effects that modern technology has had on business operations revolves around the demise of paper documents.

Paper is expensive, wasteful, far from secure, and has very little place in the future of business. While some businesses think